

4
12-8-00
JC877 U.S. PTO
09/626078
07/26/00

LAW OFFICES
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS, PLLC

2100 PENNSYLVANIA AVENUE, N.W.
WASHINGTON, D.C. 20037-3202
TELEPHONE (202) 293-7060
FACSIMILE (202) 293-7860

CALIFORNIA OFFICE

1010 EL CAMINO REAL
MENLO PARK, CA 94025
TELEPHONE (650) 325-5800
FACSIMILE (650) 325-6606

JAPAN OFFICE

TOEI NISHI SHIMBASHI BLDG. 4F
13-5 NISHI SHIMBASHI 1-CHOME
MINATO-KU, TOKYO 105, JAPAN
TELEPHONE (03) 3503-3760
FACSIMILE (03) 3503-3756

July 26, 2000

BOX: PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Re: Application of Do-hyoung KIM, Il-ju NA, Jong-wook PARK and Goan-soo SEONG
CONNECTION MANAGING METHOD OF DIGITAL INTERFACE
Our Reference: Q59997

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above including the specification, claims, four (4) sheets of drawings and one (1) priority document. The requisite U.S. Government Filing Fee, executed Declaration and Power of Attorney and Assignment will be submitted at a later date.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total Claims	16 - 20 =	0 x \$18 =	\$ 000.00
Independent Claims	1 - 3 =	0 x \$78 =	\$ 000.00
Base Filing Fee	(\$690.00)		\$ 690.00
Multiple Dep. Claim Fee	(\$260.00)		\$ 260.00
TOTAL FILING FEE			\$ 950.00

Priority is claimed from:

Korean Patent Application

99-30341

Filing Date

July 26, 1999

Respectfully submitted,
SUGHRUE, MION, ZINN, MACPEAK & SEAS
Attorneys for Applicant(s)

By: 

Darryl Mexic
Reg. No. 23,063

Registration No. 32,778

DM:plr

BEST AVAILABLE COPY

대한민국 특허청
KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE

JCB77 U.S. PTO
09/626078
07/26/00

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원 번호 : 1999년 특허출원 제30341호
Application Number

출원 년 월 일 : 1999년 7월 26일
Date of Application

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)

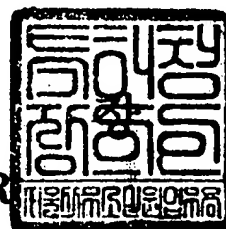
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



1999년 11월 18일

특허청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	1999.07.26
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	디지털 인터페이스의 연결 관리방법
【발명의 영문명칭】	Connection managing method of digital interface
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	권석홍
【대리인코드】	9-1998-000117-4
【포괄위임등록번호】	1999-009576-5
【대리인】	
【성명】	이상용
【대리인코드】	9-1998-000451-0
【포괄위임등록번호】	1999-009577-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김도형
【성명의 영문표기】	KIM, Do Hyoung
【주민등록번호】	710203-1823317
【우편번호】	445-890
【주소】	경기도 화성군 봉담면 수기리 1-93
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	나일주
【성명의 영문표기】	NA, Il Ju
【주민등록번호】	710802-1654223

【우편번호】

156-093

【주소】

서울특별시 동작구 사당3동 141-131

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

박종욱

【성명의 영문표기】

PARK, Jong Wook

【주민등록번호】

681112-1267814

【우편번호】

442-370

【주소】

경기도 수원시 팔달구 매탄동 416

【국적】

KR

【발명자】

【성명의 국문표기】

성관수

【성명의 영문표기】

SEONG, Goan Soo

【주민등록번호】

680630-1851710

【우편번호】

137-040

【주소】

서울특별시 서초구 반포동 46 새서울아파트 1406호

【국적】

KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 이영

필 (인) 대리인

권석홍 (인) 대리인

이상용 (인)

【수수료】

【기본출원료】

20 면 29,000 원

【가산출원료】

3 면 3,000 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

32,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

디지털 인터페이스의 연결 관리 방법이 개시된다. 본 연결 관리 방법은 인터페이스 규격에서 기술하는 통상적인 동작을 수행하는 노멀모드와, 외부 기기를 선택적으로 제어할 수 있는 동작을 수행하기 위한 프라이베이트 모드를 포함하는 동작모드를 구비하는 복수 개의 각 기기들에 대하여, (a) 사용자가 임의의 제1 기기로 동작 모드를 프라이베이트 모드로 천이할 것을 요구하는 명령어를 발송하는 단계와, (b) 제1 기기는 상기 명령어에 응답하여 프라이베이트 모드로 천이하는 단계와, (c) 제1 기기가 관련 레지스터를 액세스할 수 있는 권리를 가지는 기기들을 식별하여 그 정보를 저장하는 단계와, (d) 제1 기기가 관련 레지스터에 대한 제3자 기기의 액세스 요구가 있는지를 식별하는 단계와, (e) 액세스 요구가 있는 경우에는 해당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되는지를 식별하는 단계와, (f) 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되는 것으로 식별된 경우, 제1 기기는 제3자 기기의 요구에 응하는 단계, 및 (g) 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되지 않는 것으로 식별된 경우에는 제1 기기에서 제3자 기기로 에러코드를 리턴하고 그 요구에 응하지 않는 단계를 포함하여, 디지털 기기들 사이의 연결에 있어 프라이버시를 보장할 수 있다.

【대표도】

도 3a

【명세서】**【발명의 명칭】**

디지털 인터페이스의 연결 관리 방법 {Connection managing method of digital interface}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 연결 관리 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 IEC-61883 규격에서 사용되는 oPCR 및 iPCR 레지스터의 연결 관련 필드를 나타낸 도면이다.

도 3a는 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 도시한 흐름도이다.

도 3b는 도 3a의 방법에 따른 연결 관리 동작을 설명하기 위한 도면이다.

도 4a는 본 발명의 타실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 도시한 흐름도이다.

도 4b는 도 4a의 방법에 따른 연결 관리 동작을 설명하기 위한 도면이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 디지털 인터페이스를 통하여 접속된 디지털 장치들 사이의 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 관한 것으로, 더 상세하게는 IEEE-1394와 같은 디지털 인터페이스를 통하여 접속된 디지털 장치들 사이에 접속이 설정되어 있을 때, 기

존 연결을 통하여 또 다른 제3자 장치의 액세스를 제어할 수 있도록 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 관한 것이다.

<8> 복수 개의 디지털 장치들은 IEEE-1394 표준과 같은 인터페이스 표준에 준하는 디지털 인터페이스를 통하여 상호 연결될 수 있고, 이와 같은 디지털 기기들 사이의 연결관리에 대하여는 IEC-61883 표준에서 규정하고 있다. IEC-61883 표준에 따르면, 각 디지털 기기에 대하여 비트 스트림이 흘러 들어오는 입구로서 입력 플러그(input plug)와 비트 스트림이 흘러 나가는 출구로서 출력 플러그(output plug)를 정의하고, 각 기기들이 내부에 가지고 있는 oMPR(output master plug register), oPCR(output plug control register), iMPR(input master plug register), 및 iPCR(input plug control register) 등의 레지스터들을 관리함으로써 입력 플러그와 출력 플러그를 제어하고, 이로써 디지털 기기들 사이의 연결 관리를 수행한다.

<9> 이러한 디지털 기기들 사이에서 이루어지는 연결의 형태로서는 점대점 연결(point-to-point connection)과 브로드캐스트 연결(broadcast connection)이 있다. 점대점 연결은 출력 플러그와 입력 플러그, 및 이들 사이의 채널로 구성되는 연결로서 임의의 기기가 그 연결을 설정(establish) 및 오버레이(overlay)할 수 있고, 그 연결을 설정한 기기가 그 연결에 대한 모든 관리를 담당하도록 되어 있는 연결이다. 또한, 브로드캐스트 연결은 브로드캐스트인 연결과 브로드캐스트 아웃 연결로 구분되는데, 브로드캐스트인 연결은 입력 플러그와 채널 사이의 연결에 해당하고, 브로드캐스트 아웃 연결은 출력 플러그와 채널 사이의 연결에 해당한다.

브로드캐스트 연결은 실제로 이 연결에 의하여 비트 스트림을 입출력하는 기기만이 설정할 수 있고 연결의 해제만을 네트워크 상의 임의의 기기가 수행할 수 있다. 이러한 점대점 연결 및 브로드캐스트 연결의 설정이나 해제를 포함하는 모든 관리는 oMPR, oPCR, iMPR, 및 iPCR 등의 레지스터들을 관리함으로써 수행된다.

<10> 도 1에는 종래의 연결 관리 방법을 설명하기 위한 도면을 나타내었으며, 도 2에는 IEC-61883 규격에서 사용되는 oPCR 및 iPCR 레지스터의 연결 관련 필드를 나타내었다. 도 1 및 도 2를 참조하면, DVCR(10), 제1 DTV(12), 및 제2 DTV(14)가 IEEE-1394 인터페이스에 의하여 연결된다. 또한, 소오스(source) 기기인 DVCR(10)과 싱크(sink) 기기인 제1 DTV(12)는 동시성 채널(iso channel) 33번을 통하여 연결된다고 가정한다. 이러한 연결이 점대점 연결에 해당하는 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은

$$\text{oPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt)} = 1, \text{oPCR.Channel_Number(nCh)} = 33$$

이 되고 제1 DTV(12)의 iPCR의 내용은

$$\text{iPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt)} = 1, \text{iPCR.Channel_Number(nCh)} = 33$$

이 된다. 또한, iPCR과 oPCR의 조작이 성공적으로 수행되면 DVCR(10)와 제1 DTV(12)의 점대점 연결이 설정되었다고 하며, 이러한 점대점 연결 설정 상태를 표시하는 연결 설정 정보에 의하여 DVCR(10)와 제1 DTV(12)의 IEEE-1394 모듈을 제어함으로써 DVCR(10)의 출력 내용을 제1 DTV(12)이 입력받아 볼 수 있게 된다.

<11> 이와 같이, DVCR(10)와 제1 DTV(12) 사이에 연결이 설정되어 있는 상태에서 싱크 기기인 제2 DTV(14)가 DVCR(10)의 현재 출력 내용을 보고자 하는 경우에는 제2 DTV(14)는 현재 설정되어 있는 DVCR(10)와 제1 DTV(12) 사이의 점대점 연결에 중첩(overlay)되어 점대점 연결이나 브로드캐스트-인 연결을 설정하고자 한다.

<12> 제2 DTV(14)와 DVCR(10) 사이에 점대점 연결이 중첩 설정되는 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt) = 2, oPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되고, 제2 DTV(14)의 iPCR의 내용은 iPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt) = 1, iPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되며, 역시 이 정보에 따라 제2 DTV(14)는 자신의 IEEE-1394 모듈을 제어한다. 이로써, 제2 DTV(14)는 DVCR(10)의 출력 내용을 볼 수 있다.

<13> 또한, 제2 DTV(14)와 DVCR(10) 사이에 브로드캐스트-인 연결이 중첩 설정되는 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt) = 1, oPCR.Broadcast_Connection_Counter(Boutcnt) = 1, oPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되고, 제2 DTV(14)의 iPCR의 내용은 iPCR.Broadcast_Connection_Counter(Bincnt) = 1, iPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되며, 역시 이 정보에 따라 제2 DTV(14)는 자신의 IEEE-1394 모듈을 제어한다. 이로써, 제2 DTV(14)는 DVCR(10)의 출력 내용을 볼 수 있다.

<14> 또한, 다른 경우로서 DVCR(10)와 제1 DTV(1) 사이에 브로드캐스트 연결을 통하여 연결이 이루어진 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.Broadcast_Connection_Counter(Boutcnt) = 1, oPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되고, 제1 DTV(12)의 iPCR의 내용은 iPCR.Broadcast_Connection_Counter(Bincnt) = 1, iPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 된다. 이로써, iPCR과 oPCR의 조작이 성공적으로 수행되면 DVCR(10)에 채널 33번을 통하여 브로드캐스트-아웃 연결이 설정되고 제1 DTV(12)에 채널 33번을 통하여 브로드캐스트-인 연결이 설정되었다고 일컫는다.

<15> 이러한 브로드캐스트 연결 설정 상태를 표시하는 연결 설정 정보에 의하여 DVCR(10)와 제1 DTV(12)의 IEEE-1394 모듈을 제어함으로써 DVCR(10)이 비트 스트림을 채널 33번으로 출력하고 제1 DTV(12)가 채널 33번의 출력 내용을 입력받으며, 이로써, DVCR(10)의 출력 내용을 제1 DTV(12)가 입력받아 볼 수 있게 된다. 이와같이 DVCR(10)과 제1 DTV(12) 사이에 연결이 설정되어 있는 상태에서 싱크기기인 제2 DTV(14)가 DVCR(10)의 현재 출력 내용을 보고자 하면 제2 DTV(14)는 현재 설정되어 있는 DVCR(10)의 브로드캐스트-아웃 연결에 점대점 연결을 중첩시키거나 브로드캐스트-인 연결을 설정하고자 한다. 제2 DTV(14)와 DVCR(10) 사이에 점대점 연결이 중첩 설정되는 경우, DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt) = 1, oPCR.Broadcast_Connection_Counter(Boutcnt) = 1, oPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되고, 제2 DTV(14)의 iPCR의 내용은 iPCR.P-2-P_Connection_Counter(Bincnt) = 1, iPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되며, 역시 이 정보에 따라 제2 DTV(14)는 자신의 IEEE-1394 모듈을 제어하여 DVCR(10)의 출력받아 볼 수 있게 된다. 만일, 제2 DTV(14)와 DVCR(10) 사이에 브로드캐스트-인 연결이 설정되는 경우에는 DVCR(10)의 oPCR의 내용은 oPCR.P-2-P_Connection_Counter(P-2-Pcnt) = 1, oPCR.Broadcast_Connection_Counter(Boutcnt) = 1, oPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되고, 제2 DTV(14)의 iPCR의 내용은 iPCR.Broadcast_Connection_Counter(Bincnt) = 1, iPCR.Channel_Number(nCh) = 33이 되며, 역시 이 정보에 따라 제2 DTV(14)는 자신의 IEEE-1394 모듈을 제어하여 DVCR(10)의 출력받아 볼 수 있게 된다.

<16> 따라서, 종래기술에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 소오스 기기와 싱크 기기 사이에 점대점 연결이나 브로드캐스트 연결이 존재하여 비트스트림이 전달되고 있는 상태에서 다른 기기가 기존의 연결을 통하여 흐르는 내용을 액세스하고자 할 때 사용자가 이를 제어하기가 용이하지 않으며, 다른 기기의 액세스를 제한없이 허용한다. 예컨대, DVCR(10)과 제1 DTV(12)를 부모방의 DVCR과 DTV라고 하고, 제2 DTV를 자식방의 DTV라 하면, 부모가 보는 VCR의 비트스트림 내용을 자식들이 무제한 적으로 액세스할 수 있게 된다.

<17> 즉, 종래기술에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 제3자 기기가 기존의 연결에 임의로 액세스할 수 있기 때문에 디지털 기기들 사이의 연결에 있어 프라이버시가 보장되지 않는다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 디지털 기기들 사이에 연결이 설정되어 있을 때 기존 연결의 사용자가 이 연결을 통하여 전송되고 있는 비트스트림에 대하여 제3자 기기의 액세스를 제어할 수 있는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기 과제를 이루기 위하여 본 발명에 의한 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면, 디지털 인터페이스에 의하여 연결된 복수 개의 기기들에 대한 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 있어서, 해당 디지털 인터페이스 규격에서 기술하는 통상적인 동작을 수행하는 노멀모드(normal mode)와, 외부 기기를 선택적으로 제어할 수 있는 동작을 수행하기 위한 프라이베이트 모드(private mode)를 포함하는 동작모드를 구비하

는 복수 개의 각 기기들에 대하여, (a) 사용자가 임의의 제1 기기로 동작 모드를 프라이베이트(private) 모드로 천이할 것을 요구하는 명령어를 발송하는 단계; (b) 제1 기기는 상기 명령어에 응답하여 프라이베이트 모드로 천이하는 단계; (c) 제1 기기가 관련 레지스터를 액세스할 수 있는 권리를 가지는 기기들을 식별하여 그 정보를 저장하는 단계; (d) 제1 기기가 관련 레지스터에 대한 제3자 기기의 액세스 요구가 있는지를 식별하는 단계; (e) 액세스 요구가 있는 경우에는 해당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되는지를 식별하는 단계; (f) 상기 (e) 단계에서 해당 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되는 것으로 식별된 경우, 제1 기기는 제3자 기기의 요구에 응하는 단계; 및 (g) 상기 (e) 단계에서 해당 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되지 않는 것으로 식별된 경우에는 제1 기기에서 제3자 기기로 에러코드를 리턴하고 그 요구에 응하지 않는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<20> 또한, 상기 (a) 단계는 (a-1) 사용자가 제1 기기로부터 출력되어 제2 기기에 표시되고 있는 비트스트림을 프라이베이트하게 관리하고자 한다는 것을 표시하는 요구를 제2 기기로 전달하는 단계; 및 (a-2) 제2 기기가 상기 요구를 특정 명령어를 사용하여 제1 기기로 릴레이하는 단계;를 포함하여 수행되는 것도 가능하다.

<21> 또한, 상기 특정 명령어는 디지털 인터페이스로 연결된 디지털 기기들 사이에서 상기 기기들이 공유하는 버스 상에서 비트스트림을 포함한 오디오/비디오(A/V) 제어를 효율적으로 수행하기 위한 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어인 것이 바람직하다.

<22> 또한, 상기 동작모드의 설정은, 기기 전체, 서브 유닛 또는 특정 출력 플러그를 단위로 하여 이루어지고, 상기 (b) 단계는, 기기 전체, 서브 유닛 또는 특정 출력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 것이 바람직하다.

- <23> 또한, 상기 (c) 단계는 제1 기기가 전체적으로 프라이베이트 모드로 천이하는 경우에는 제1 기기에 점대점 연결이나 브로드캐스트 연결에 의하여 관련되어 있는 기기들에 대하여 식별을 수행하고, 특정 서브 유닛이나 특정 출력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 경우에는 현재 서브유닛이나 출력플러그에 관련되어 있는 기기들에 대하여 식별을 수행하는 것이 바람직하다.
- <24> 또한, 상기 (d) 단계의 액세스 요구는 제1 기기로부터 출력되는 비트스트림을 제3자 기기로 받아들임을 요구하는 리드(read) 요구 또는 제1 기기로부터 출력되는 비트스트림을 로크 함을 요구하는 로크(lock) 요구인 것이 바람직하다.
- <25> 또한, 상기 디지털 인터페이스는 IEEE-1394 표준에 준하는 것이 바람직하다.
- <26> 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술하기로 한다
- <27> 도 3a에는 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 흐름도로써 나타내었다. 도 3b에는 도 3a의 방법에 따른 연결 관리 동작을 설명하기 위한 도면을 나타내었다.
- <28> 도 3a와 도 3b를 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 설명한다. 이하에서, 본 발명에 의한 연결 관리 방법이 적용되는 디지털 인터페이스는 IEEE-1394 규격에 준하는 인터페이스인 것으로 가정하여 설명한다. 본 발명에 따르면, 점대점 연결 또는 브로드캐스트 연결에 의하여 연결되는 각 기기에 대한 동작 모드를 디지털 인터페이스 규격, 즉, 예를들어, IEEE-1394 표준에서 기술하는 통상적인 동작을 수행하는 노멀모드(normal mode)와, 본 발명의 특징적인 동작을 수행하는 프라이베이트 모드

(private mode)로 구분하여 정의한다. 이러한 동작모드의 설정은 기기 전체를 단위로 하여 이루어질 수도 있고, 서브 유닛 또는 출력 플러그를 단위로 하여 이루어질 수도 있다.

<29> 먼저, 소오스 기기(32)와 싱크기기(36)가 33번 채널을 통하여 연결이 이루어져 있고 소오스 기기(32)으로부터 출력된 비트 스트림이 싱크 기기(36)로 전송되고 있는 상황을 가정한다.

<30> 이제, 사용자는 소오스 기기(32)로 동작 모드를 프라이베이트(private) 모드로 천이할 것을 요구한다(단계 300). 이러한 사용자 요구는 소오스 기기를 제어하는데 사용되는 리모콘에 의하여 수행될 수 있다.

<31> 한편, 이러한 명령어를 전달받은 소오스 기기(32)는 상기 명령어에 응답하여 기기전체, 서브 유닛 또는 특정 출력 플러그를 프라이베이트 모드로 천이한다(단계 302). 이제, 프라이베이트 모드로 동작하는 소오스 기기(32)는 관련 레지스터를 액세스할 수 있는 권리를 가지는 기기들을 식별하여 그 정보를 저장한다(단계 304). 여기서, 식별의 대상이 되는 기기들은 소오스 기기(32)가 전체적으로 프라이베이트 모드로 천이하는 경우에는 소오스 기기(32)에 점대점 연결이나 브로드캐스트 연결에 의하여 관련되어 있는 기기들에 해당될 수 있고, 특정 서브 유닛이나 특정 출력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 경우에는 현재 서브유닛이나 출력플러그에 관련되어 있는 기기들에 해당될 수 있다. 또한, 네트워크 전체에 관리자 개념이 존재하여 관리자 기기가 있고, 이 관리자 기기도 이러한 권리를 가지는 기기에 포함될 수도 있다.

<32> 다음으로, 소오스 기기(32)는 관련 레지스터에 대한 제3자 기기(34)의 액세스, 특히 리드(read)와 로크(lock) 요구가 있는지를 식별(단계306)한다. 만일, 요구가 있는 경우에는 해당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되는지를 식별한다(단계 308). 단계(308)에서 해

당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되는 것으로 식별된 경우, 소오스 기기는 제3자 기기의 요구에 응한다(단계 310). 반면에, 해당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되지 않는 경우에는 소오스 기기에서 제3자 기기코드로 에러코드(ESP_TYPE_ERROR)를 리턴(단계 312)하고 그 요구에 응하지 않는다(단계 314).

<33> 이로써, 제3자 기기(34)는 이 소오스 기기(32)에 대한 점대점 연결을 설정하거나 이 소오스 기기(32)가 비트 스트림을 출력하는 채널에 대하여 브로드캐스트-인 연결을 설정하기 위한 기본 정보(oPCR, 또는 채널정보)를 얻을 수 없기 때문에 제3자 기기(34)가 정상적인 방법으로는 사용자가 프라이베이트 요구를 한 비트스트림을 액세스 할 수가 없다.

<34> 따라서, 본 발명에 의한 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 디지털 기기들 사이에 연결이 설정되어 있을 때 기존 연결의 사용자가 이 연결을 통하여 전송되고 있는 비트스트림에 대하여 제3자 기기의 액세스를 제어할 수 있고, 기존 연결에 대한 프라이버시를 보장할 수 있다.

<35> 대안적으로, 본 발명의 타실시예에 따르면 싱크 기기(46)에서 표시되고 있는 비트 스트림을 프라이베이트하게 관리하는 것도 가능하다. 도 4a와 도 4b를 참조하여 본 발명의 타실시예에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법을 설명한다. 이하에서, 본 발명에 의한 연결 관리 방법이 적용되는 디지털 인터페이스는 IEEE-1394 규격에 준하는 인터페이스인 것으로 가정하여 설명한다. 도 4a와 도 4b를 참조하면, 사용자는 싱크 기기(46)에 표시되고 있는 비트스트림을 프라이베이트하게 관리하고자 한다는 것을 표시하는 요구를 싱크 기기(46)로 전달한다(단계 400). 이러한 요구는 싱크 기기(46)의 제어를 위한 리모콘에 의하여 싱크 기기(46)로 전달될 수 있다. 싱크기기(46)는 이러한 요구를 수신하여 특정 명령어를 사용하여 상기 요구를 소오스 기기(42)로 릴레이한다(단계 402). 이러한 특정 명령어로서

는 디지털 인터페이스로 연결된 디지털 기기들 사이에서 상기 기기들이 공유하는 버스 상에서 비트스트림을 포함한 오디오/비디오(A/V) 제어를 효율적으로 수행하기 위한 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어를 사용하는 것이 가능하다.

<36> 다음으로, 싱크 기기(46)는 AV/C 명령어 형태의 요구에 응답하여 프라이베이트 모드로 천이한다(단계 404). 이제, 프라이베이트 모드로 동작하는 소오스 기기(42)는 관련 레지스터를 액세스할 수 있는 권리를 가지는 기기들을 식별하여 그 정보를 저장한다(단계 406). 여기서, 식별의 대상이 되는 기기들은 소오스 기기(42)가 전체적으로 프라이베이트 모드로 천이하는 경우에는 소오스 기기(42)에 점대점 연결이나 브로드캐스트 연결에 의하여 관련되어 있는 기기들에 해당될 수 있고, 특정 서브 유닛이나 특정 풀력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 경우에는 현재 서브유닛이나 출력플러그에 관련되어 있는 기기들에 해당될 수 있다. 또한, 네트워크 전체에 관리자 개념이 존재하여 관리자 기기가 있고, 이 관리자 기기도 이러한 권리를 가지는 기기에 포함될 수도 있다.

<37> 다음으로, 소오스 기기(42)는 관련 레지스터에 대한 제3자 기기(44)의 액세스, 특히 리드(read)와 로크(lock) 요구가 있는지를 식별(단계 408)한다. 만일, 요구가 있는 경우에는 해당 제3자 기기(44)가 저장된 기기에 포함되는지를 식별한다(단계 410). 단계(410)에서 해당 제3자 기기(44)가 저장된 기기에 포함되는 것으로 식별된 경우, 소오스 기기(42)는 제3자 기기(44)의 요구에 응한다(단계 412). 반면에, 해당 제3자 기기(44)가 저장된 기기에 포함되지 않는 경우에는 소오스 기기(42)에서 제3자 기기(44)로 에러코드(ESP_TYPE_ERROR)를 리턴(단계 414)하고 그 요구에 응하지 않는다(단계 416).

<38> 이로써, 사용자가 싱크기기(46)를 통하여 비트스트림의 프라이베이트화를 요청한 경

우에도 제3자 기기(44)는 이 소오스 기기(42)에 대한 점대점 연결을 설정하거나 이 소오스 기기(42)가 비트 스트림을 출력하는 채널에 대하여 브로드캐스트-인 연결을 설정하기 위한 기본 정보(oPCR, 또는 채널정보)를 얻을 수 없기 때문에 제3자 기기(44)가 정상적인 방법으로서는 사용자가 프라이베이트 요구를 한 비트스트림을 액세스 할 수가 없다.

<39> 따라서, 본 발명에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 따르면 기존 연결의 사용자가 이 연결을 통하여 전송되고 있는 비트 스트림에 대한 제3자 기기의 액세스를 제어할 수 있고, 디지털 기기들 사이의 연결에 있어 프라이버시가 보장된다.

<40> 한편, 상기와 같은 방법은 마이크로 프로세서 또는 프로세서를 포함하는 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하다. 또한, 상기 프로그램은 자기기록매체 또는 광기록매체와 같은 기록 매체에 저장될 수 있다. 또한, 바람직하게는 상기 프로그램은 ROM, 및 플래시 메모리와 같은 메모리에 저장될 수 있다.

<41> 상기 방법을 구현하는 프로그램을 저장한 플래시메모리와 상기 플래시 메모리로부터 상기 프로그램을 독취하여 프로그램을 실행하는 마이크로프로세서는 디지털 인터페이스에 연결된 기기들에 대한 제어 동작을 수행하는 펌웨어(firmware)를 구성한다. 또한, 펌웨어에 의하여 수행되는 제어 동작은 당업자에 의하여 이해될 수 있는 바와 같이 디지털 인터페이스로 연결된 기기들 사에서 수행되는 소프트웨어적인 프로토콜로써 작용한다.

<42> 또한, 상기 실시예들에서는 특정 명령어로서 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어를 사용하는 것을 실시예로써 설명하였으나 이는 설명을 위한 것이며 HWW(Home Wide Web), HAVi(Home Audio/Video interoperability), CAL, 및 EHS 등과 같은 기타 다른 제어 프로토콜에서 정

의한 명령어를 사용하는 것이 가능하다. 즉, 본 발명은 상기 실시예들에 한정되지 않으며, 상기 실시예들은 첨부된 청구항들에 의하여 정의되는 본 발명의 범위를 제한하지 않는다.

【발명의 효과】

<43> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법은 기존 연결의 사용자가 이 연결을 통하여 전송되고 있는 비트 스트림에 대한 제3자 기기의 액세스를 제어할 수 있고, 디지털 기기들 사이의 연결에 있어 프라이버시를 보장할 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

디지털 인터페이스에 의하여 연결된 복수 개의 기기들에 대한 연결 관리를 수행하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법에 있어서,

해당 디지털 인터페이스 규격에서 기술하는 통상적인 동작을 수행하는 노멀모드(normal mode)와, 외부 기기를 선택적으로 제어할 수 있는 동작을 수행하기 위한 프라이베이트 모드(private mode)를 포함하는 동작모드를 구비하는 복수 개의 각 기기들에 대하여,

(a) 사용자가 임의의 제1 기기로 동작 모드를 프라이베이트 모드로 천이할 것을 요구하는 명령어를 발송하는 단계;

(b) 제1 기기는 상기 명령어에 응답하여 프라이베이트 모드로 천이하는 단계;

(c) 제1 기기가 관련 레지스터를 액세스할 수 있는 권리를 가지는 기기들을 식별하여 그 정보를 저장하는 단계;

(d) 제1 기기가 관련 레지스터에 대한 제3자 기기의 액세스 요구가 있는지를 식별하는 단계;

(e) 액세스 요구가 있는 경우에는 해당 제3자 기기가 저장된 기기에 포함되는지를 식별하는 단계;

(f) 상기 (e) 단계에서 해당 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되는 것으로 식별된 경우, 제1 기기는 제3자 기기의 요구에 응하는 단계; 및

(g) 상기 (e) 단계에서 해당 제3자 기기가 미리 저장된 기기에 포함되지 않는 것으로

식별된 경우에는 제1 기기에서 제3자 기기로 에러코드를 리턴하고 그 요구에 응하지 않는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 (a) 단계는,

(a-1) 사용자가 제1 기기로부터 출력되어 제2 기기에 표시되고 있는 비트스트림을 프라이베이트하게 관리하고자 한다는 것을 표시하는 요구를 제2 기기로 전달하는 단계; 및

(a-2) 제2 기기가 상기 요구를 특정 명령어를 사용하여 제1 기기로 릴레이하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 특정 명령어는,

디지털 인터페이스로 연결된 디지털 기기들 사이에서 상기 기기들이 공유하는 버스 상에서 비트스트림을 포함한 오디오/비디오(A/V) 제어를 효율적으로 수행하기 위한 AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어인 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 명령어는,

AV/C 명령어 트랜잭션 세트(Audio-Video Control Command Set) 범위 내에서 정의된 명령어인 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 동작모드의 설정은, 기기 전체, 서브 유닛 또는 특정 출력 플러그

를 단위로 하여 이루어지고, 상기 (b) 단계는, 기기 전체, 서브 유닛 또는 특정 출력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 6】

제1항에 있어서, 상기 (c) 단계는,

제1 기기가 전체적으로 프라이베이트 모드로 천이하는 경우에는 제1 기기에 점대점 연결이나 브로드캐스트 연결에 의하여 관련되어 있는 기기들에 대하여 식별을 수행하고, 특정 서브 유닛이나 특정 출력 플러그가 프라이베이트 모드로 천이되는 경우에는 현재 서브유닛이나 출력플러그에 관련되어 있는 기기들에 대하여 식별을 수행하는 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 7】

제1항에 있어서, 상기 (d) 단계의 액세스 요구는,

제1 기기로부터 출력되는 비트스트림을 제3자 기기로 받아들임을 요구하는 리드(read) 요구인 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 8】

제1항에 있어서, 상기 (d) 단계의 액세스 요구는,

제1 기기로부터 출력되는 비트스트림을 로크 함을 요구하는 로크(lock) 요구인 것을 특징으로 하는 디지털 인터페이스의 연결 관리 방법.

【청구항 9】

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 디지털 인터페이스는,

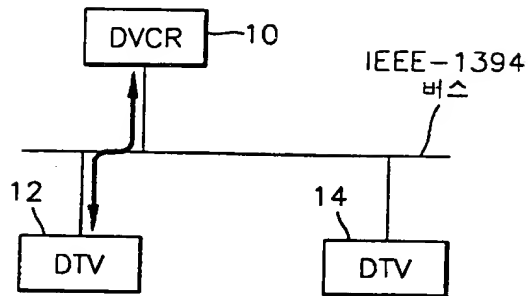
IEEE-1394 표준에 준하는 것을 특징으로 하는 연결 관리 방법.

1019990030341

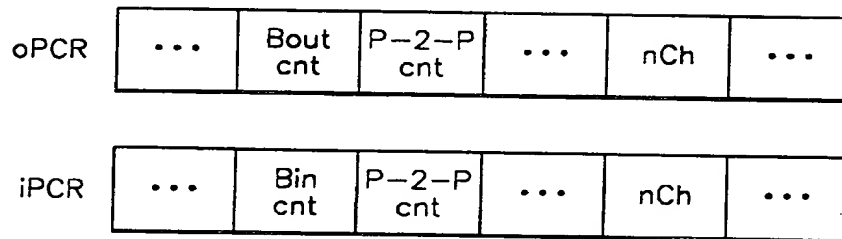
1999/11/19

【도면】

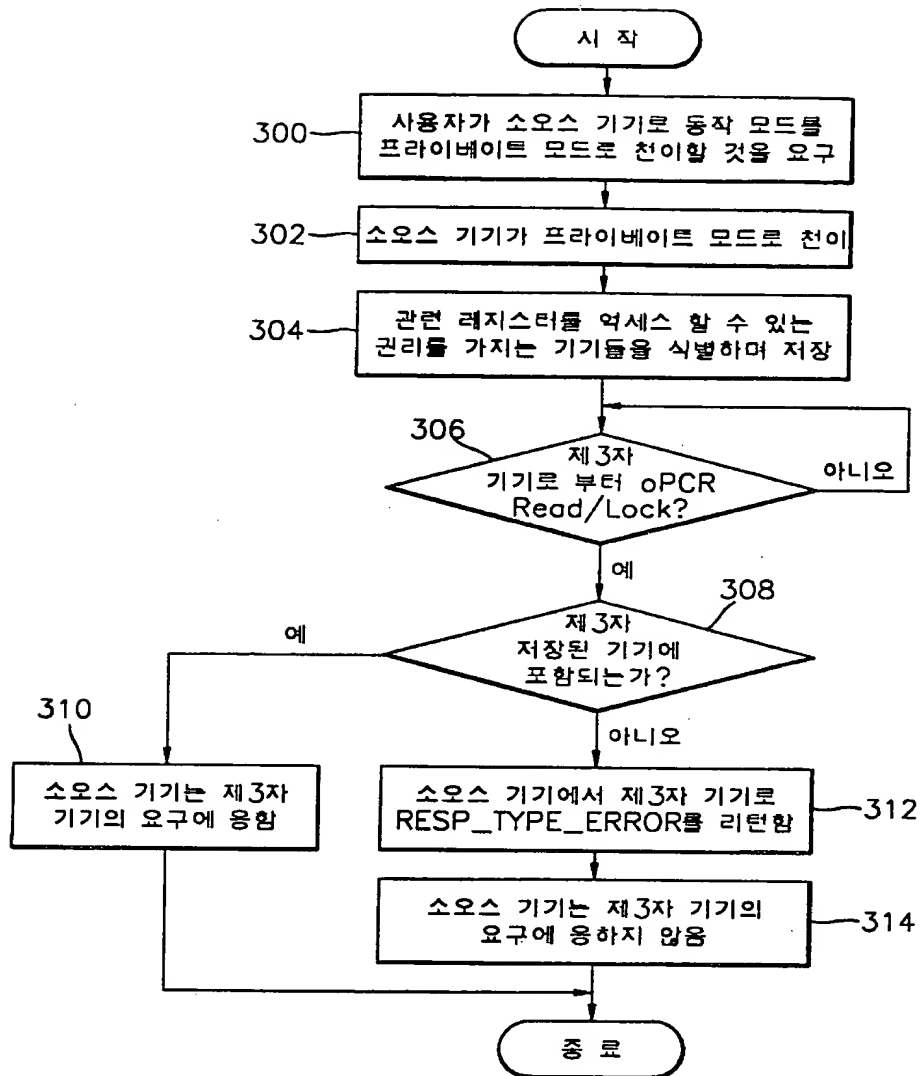
【도 1】



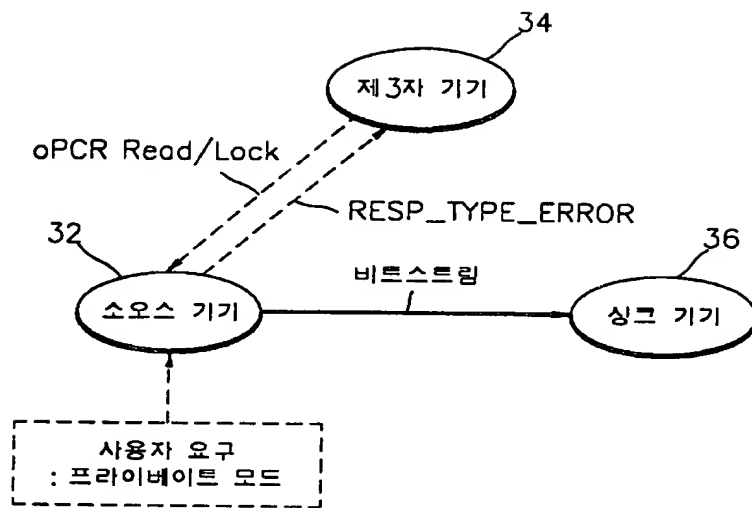
【도 2】



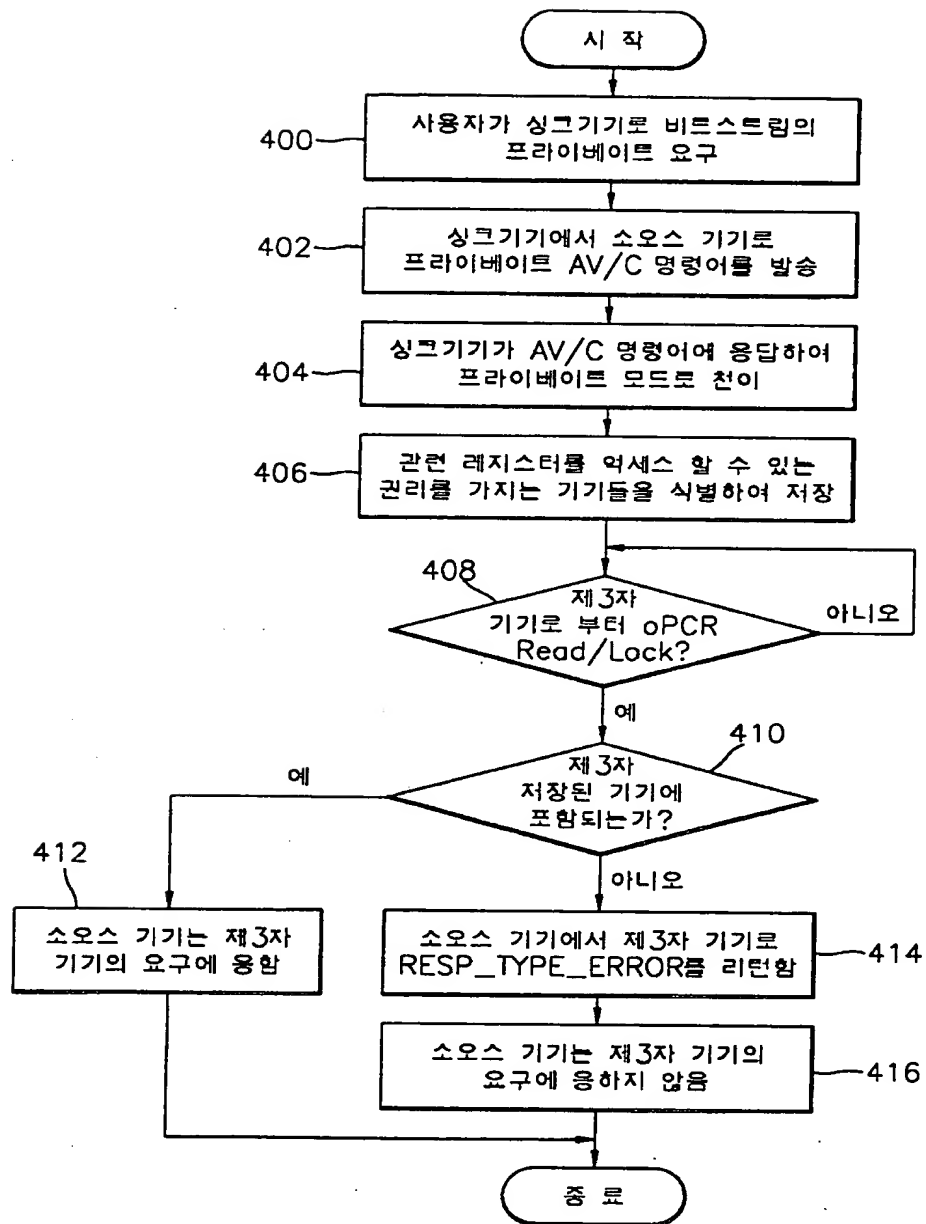
【도 3a】



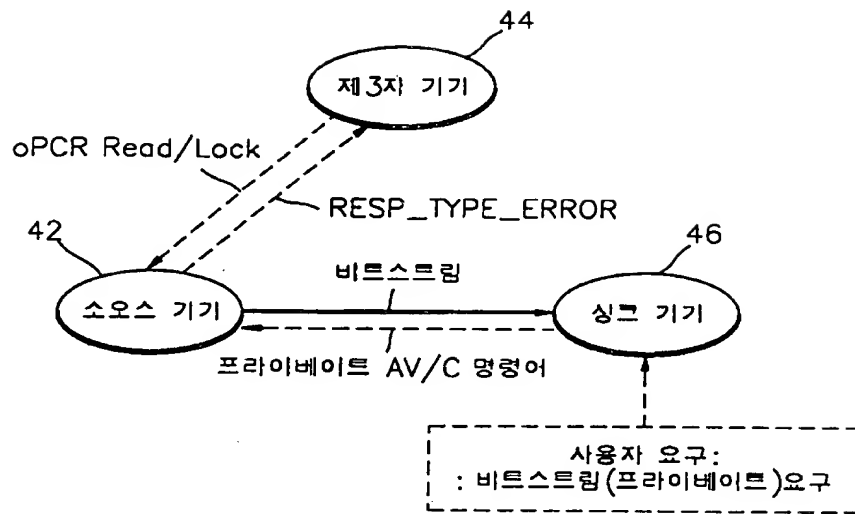
【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.